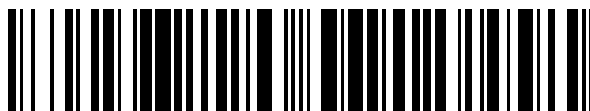


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 931**

51 Int. Cl.:

<b>D04H 1/49</b>	(2012.01)
<b>B32B 25/10</b>	(2006.01)
<b>B32B 27/12</b>	(2006.01)
<b>D04H 1/558</b>	(2012.01)
<b>D04H 1/70</b>	(2012.01)
<b>B32B 5/02</b>	(2006.01)
<b>A61F 13/49</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.01.2016 PCT/FR2016/050082**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **21.07.2016 WO16113516**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2016 E 16703580 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3245322**

54 Título: **Lámina de tela no tejida reforzada, conjunto que comprende una lámina de tela de ese tipo, y método de tratamiento de una lámina de tela no tejida**

30 Prioridad:

**16.01.2015 FR 1550348**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**26.05.2020**

73 Titular/es:

**APLIX (100.0%)  
Z.A. Les Relandières, RD723  
44850 LE CELLIER, FR**

72 Inventor/es:

**MOINARD, NATHALIE y  
MARCHE, THIERRY**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

ES 2 762 931 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Lámina de tela no tejida reforzada, conjunto que comprende una lámina de tela de ese tipo, y método de tratamiento de una lámina de tela no tejida

5 **Sector de la técnica**

La presente exposición se refiere a láminas de tela no tejida y a conjuntos laminados que comprenden láminas de tela de este tipo.

10 La presente exposición se refiere, más particularmente, a láminas de tela no tejida y a conjuntos laminados que se pueden usar en el campo de la higiene, en particular para la fabricación de orejas elásticas para pañales.

15 En la presente exposición, el término tela no tejida engloba todas las telas no tejidas que entran en la definición admitida comúnmente por el experto en la materia, por lo general de los textiles constituidos por fibras y/o filamentos entrecruzado(s) y mantenido(s) en conjunto para formar una lámina de tela.

**Estado de la técnica**

20 En las líneas de producción de conjuntos laminados, y como se ilustra en la figura 16, una lámina de tela no tejida se somete, en su dirección longitudinal (que corresponde a la dirección de la máquina de la línea, es decir, a la dirección de desplazamiento de la lámina de tela en la línea), a una tensión F.

25 Debido a esta tensión F, la lámina de tela experimentó una reducción de una anchura. Este fenómeno, conocido con el nombre de « neckdown » o « estrechamiento », se ilustra de forma esquemática en la figura 16. En su estado inicial, sin tensión, la lámina de tela ( $N_i$ ) presenta una anchura  $l_i$  y una longitud  $L_i$ . Una vez colocada bajo una tensión longitudinal F, la longitud de la lámina de tela ( $N_r$ ) aumenta ( $L_r$ ) y su anchura, se reduce ( $l_r$ ). Su grosor también puede aumentar. Una solución para solucionar esta reducción de anchura de las láminas de tela consiste en usar, en una línea de producción que necesita una lámina de tela no tejida de anchura útil  $l_u$ , una lámina de tela de anchura eficaz  $l_a$  superior a  $l_u$ , correspondiendo la diferencia entre la anchura útil  $l_u$  y la anchura eficaz  $l_a$  a la disminución prevista de la anchura de la lámina de tela debido al neckdown. Sin embargo esta solución presenta inconvenientes: para cada variación de la velocidad de la lámina de tela durante un arranque o una parada de la línea de producción, la tensión longitudinal aplicada sobre la lámina de tela se modifica y la anchura de la lámina de tela varía por lo tanto en consecuencia. Para que la anchura de la lámina de tela al final de la línea de producción se encuentre en el intervalo de tolerancia deseado, en ocasiones sin embargo es necesario recortar los bordes laterales de la lámina de tela. Pero incluso si de esta manera se puede ajustar la anchura de la lámina de tela, sus rendimientos mecánicos - en particular su capacidad de alargamiento en dirección transversal - pueden variar localmente dependiendo de la extensión del fenómeno de neckdown, lo que también induce variaciones locales en el rendimiento en los rendimientos en el conjunto incluyendo dicha lámina de tela.

40 Otra solución consiste en desenrollar, en las líneas de producción, las láminas de tela no tejida sin ninguna tensión, por ejemplo transportándolas sobre una alfombra. Para formar un conjunto laminado, estas láminas de tela se ensamblan sin tensión en una película elástica. Sin embargo, cuando la unión del laminado se despliega posteriormente, los laminados de tela no tejida que lo constituyen experimentan el fenómeno de neckdown, lo que conduce a deformaciones del conjunto del laminado que impide su orientación adecuada en las líneas de producción cadena abajo.

**Objeto de la invención**

50 Uno de los objetos de la presente invención es proporcionar un método de tratamiento de una lámina de tela y una lámina de tela tratada de ese modo, que permita solucionar los inconvenientes de la técnica anterior que se han expuesto anteriormente.

55 Más particularmente, uno de los objetos de la invención es permitir el control de la anchura de una lámina de tela no tejida cuando una lámina de tela de ese tipo se desenrolla con tensión en una línea de producción.

Este objeto se consigue con una lámina de tela no tejida que se extiende de acuerdo con una dirección longitudinal y una dirección lateral ortogonal a la dirección longitudinal, comprendiendo dicha lámina de tela:

- 60 - al menos una zona de refuerzo sobre la que las fibras y/o los filamentos que constituyen la lámina de tela están unidos de acuerdo con un motivo de refuerzo que comprende una pluralidad de formas geométricas, la zona de refuerzo extendiéndose sobre toda la longitud de la lámina de tela medida en la dirección longitudinal, y sobre una anchura estrictamente inferior a la anchura de la lámina de tela medida en la dirección lateral, y
- 65 - al menos una zona no reforzada,

de modo que el alargamiento de la zona reforzada bajo el efecto de una fuerza dada ejercida en la dirección

longitudinal sea estrictamente inferior a un alargamiento de la zona no reforzada, bajo el efecto de la misma fuerza.

Por unión de fibras y/o filamentos, en el presente documento se hace referencia a cualquier unión que aumente su cohesión. Más particularmente, una unión de ese tipo puede comprender un aumento local de la densidad volumétrica de la lámina de tela (en particular, pero no exclusivamente, un aumento local de la densidad de fibras y/o de filamentos), obtenido mediante cualquier unión mecánica (por ejemplo por compresión) y/o térmica y/o química de las fibras y/o filamentos, o incluso por combinación de varias uniones de este tipo. De acuerdo con un ejemplo, la unión puede ser una soldadura.

- 5
- 10 En consecuencia, la rigidez de la lámina de tela es más importantes sobre la zona, o cada, zona de refuerzo que sobre las zonas no reforzadas.

Cuando la lámina de tela se somete a una tensión longitudinal, su alargamiento en la dirección longitudinal está limitado con respecto a una lámina de tela de la técnica anterior no reforzada que se somete a la misma tensión longitudinal, limitando también la deformación inducida en la dirección lateral.

- 15

En la presente exposición, el alargamiento de una zona de la lámina de tela se expresa en porcentaje con respecto a su longitud inicial.

- 20 Una lámina de tela de acuerdo con la invención está constituida por ejemplo por una tela no tejida obtenida a partir de la tecnología Dry-laid (vía seca), Wet-laid (vía húmeda), o Spun-laid (vía fundida/extruida) y consolidada por unión mecánica, térmica, química y/o adhesiva.

- 25 De acuerdo con un ejemplo, la lámina de tela está constituida por una tela no tejida de tipo cardada consolidada, en particular una tela no tejida de tipo Spunlace, es decir, consolidada por hidrouni6n.

El motivo de refuerzo generalmente está constituido por la repetición de un motivo elemental, en la dirección longitudinal de la lámina de tela.

- 30 De acuerdo con la invención, las formas geométricas que constituyen el motivo de refuerzo son elementos discretos, que pueden ser por ejemplo círculos, cruces, rombos, formas oblongas, etc.

Por « discretos » se hace referencia a elementos que son discontinuos o que incluso están aislados, distintos los unos de los otros. por lo tanto estos elementos se pueden delimitar por un contorno cerrado.

- 35 Por « pluralidad de formas geométricas », se hace referencia al menos dos elementos discretos cuyos contornos de los al menos dos elementos discretos son idénticos, similares o diferentes entre ellos.

Ciertas formas pueden estar rellenas. Otras pueden constituir una curva cerrada sobre sí misma que presenta allí, en toda su extensión, un borde interno y un borde externo.

- 40

De acuerdo con la invención, las formas geométricas del motivo de refuerzo de cada zona de refuerzo se colocan de modo que toda línea recta que se extienda en la dirección lateral de la lámina de tela corte al menos una de dichas formas. El refuerzo de la lámina de tela es de ese modo continuo en toda su longitud. De ese modo se evitan las manifestaciones localizadas del fenómeno de neckdown.

- 45

De acuerdo con otro ejemplo, las formas geométricas del motivo de refuerzo de cada zona de refuerzo se colocan de modo que cualquier línea recta inclinada con respecto a la dirección lateral de un ángulo comprendido estrictamente entre 0 y 90°, más particularmente estrictamente entre 0° y 45°, incluso más particularmente inclinado en un ángulo de aproximadamente 24°, corte al menos una de las formas de dicha zona.

- 50

La zona de refuerzo está delimitada generalmente por una línea de delimitación a la izquierda DG y una línea de delimitación a la derecha DD, dichas líneas rectas de delimitación, paralelas, que se extienden en la dirección longitudinal de la lámina de tela. El patrón de soldadura está completamente contenido entre estas dos líneas y cada línea es tangente a al menos una forma del motivo de refuerzo.

- 55

De acuerdo con un ejemplo, la tasa de unión en la zona de refuerzo es superior a un 10 %, o de forma más precisa superior a un 15 %, o incluso superior a un 25 %.

- 60 De acuerdo con un ejemplo, la tasa de unión en la zona de refuerzo es inferior a un 90 %, o de forma más particular inferior a un 70 %.

En la presente exposición, la tasa de unión en la zona de refuerzo es igual al porcentaje de superficie de dicha sección recubierta por las formas geométricas del motivo de refuerzo. Generalmente se mide en una sección de la zona de refuerzo de anchura igual a la anchura de dicha zona y de longitud igual a un número entero de patrón elemental de refuerzo.

- 65

## ES 2 762 931 T3

Este número entero se elige, por ejemplo, para que la longitud de la sección sea mayor que la anchura de la zona de refuerzo.

5 Una primera y una segunda zonas de refuerzo adyacentes generalmente están separadas por una banda intermedia sin refuerzo, que se extiende en la dirección longitudinal, y que presenta preferentemente una anchura al menos igual a un 10 % de la anchura más pequeña entre las anchuras de las dos zonas de refuerzo.

10 De acuerdo con un ejemplo, la anchura de cada zona de refuerzo representa como máximo un 80 % de la anchura de la lámina de tela, de preferencia como máximo un 60 % de la anchura de la lámina de tela.

10 Para cada zona de refuerzo, se puede definir una parte útil, delimitada por un borde de delimitación a la izquierda BG y un borde de delimitación a la derecha BD.

15 El borde de delimitación en un lado de la parte útil se define de este modo:  
Comprende los llamados puntos extremos del patrón de refuerzo, dicho de otro modo, los puntos que se encuentran en la zona más externa, de dicho lado (en la dirección lateral), y esto para cada coordenada tomada a lo largo de un eje que se extiende en la dirección longitudinal de la lámina de tela.

20 Además comprende, fuera el caso, segmentos rectos que se extienden en la dirección lateral y que unen sus partes formadas por los puntos finales que se han definido anteriormente.

Cada borde de delimitación puede ser por lo tanto una línea recta, una línea curva o una combinación de uno o varios segmentos rectos y/o curvos.

25 La tasa de unión en la parte útil de la zona de refuerzo se puede medir sobre una sección de dicha parte útil que se extiende sobre una longitud igual a la longitud del motivo elemental. Es igual al porcentaje de superficie de dicha sección recubierta por las formas geométricas del motivo de refuerzo.

30 La tasa de unión en la parte útil de la zona de refuerzo es por ejemplo superior a un 15 %, o de forma más precisa superior a un 20 %, o incluso superior a un 35 %.

Generalmente, la tasa de unión en la parte útil de la zona de refuerzo es inferior a un 90 %, más particularmente inferior a un 75 %.

35 De acuerdo con un ejemplo, el alargamiento de la zona reforzada bajo el efecto de una fuerza de tracción de 5 Newtons ejercida en la dirección longitudinal es inferior a un el alargamiento de la zona no reforzada, bajo el efecto de la misma fuerza.

40 El alargamiento de la zona de refuerzo bajo el efecto de dicha fuerza dada ejercida en la dirección longitudinal es por ejemplo inferior a al menos un 5 %, más particularmente inferior a al menos un 15 %, incluso más particularmente inferior a al menos un 50 %, al alargamiento de la zona no reforzada, bajo el efecto de la misma fuerza. Por ejemplo, si la zona no reforzada presenta un alargamiento de un 17 % cuando se sometió a una fuerza de tracción de 5 Newtons, entonces el alargamiento de la zona de refuerzo es inferior o igual a un 12 %.

45 De acuerdo con un ejemplo, la lámina de tela comprende además al menos una zona activada que se extiende sobre una anchura inferior a la anchura de la lámina de tela, y sobre la cual la tela no tejida se activa.

50 Una lámina de tela no tejida presenta generalmente una capacidad baja de alargamiento con respecto a la de una película elástica. Cuando una lámina de tela de ese tipo está destinada a su laminado sobre una película elástica para formar un conjunto laminado, en ocasiones es necesario aplicarle previamente, en el conjunto de su superficie o localmente, un tratamiento que permita reducir la cohesión de su estructura, y asegurar que una vez unida a la película elástica, y como laminado se pueda estirar fácilmente (con un esfuerzo menor, por ejemplo de 10 N).

55 La activación consiste en hacer experimentar un estiramiento en la lámina no tejida. Aumenta, localmente y de manera irreversible, la capacidad de la lámina no tejida para alargarse. Por lo general, la activación se lleva a cabo en la dirección lateral de la lámina de tela.

60 Una tela no tejida activada presenta generalmente, visualizado en sección transversal, sobre su zona activada, una forma de ondulaciones cuando no se somete a ninguna tensión externa.

La presente exposición también se refiere a un conjunto laminado que comprende al menos una primera lámina de tela tal como se ha definido anteriormente y al menos una película elástica unida a dicha primera lámina de tela.

65 De acuerdo con un ejemplo, el conjunto laminado comprende al menos una segunda lámina de tela no tejida, la al menos una película elástica estando intercalada entre la primera y la segunda lámina de tela.

De acuerdo con un ejemplo, la primera lámina de tela comprende al menos una primera zona de refuerzo, y la segunda lámina de tela es una lámina de tela del tipo que sea definido anteriormente, que comprende al menos una segunda zona de refuerzo.

- 5 La primera y la segunda zonas de refuerzo se pueden superponer por ejemplo sobre al menos una zona de superposición de anchura determinada previamente.

De acuerdo con un ejemplo, las proyecciones de los motivos de refuerzo respectivos de la primera y de la según las zonas de refuerzo coinciden sobre al menos una del conjunto laminado.

- 10 En el presente documento se tienen en cuenta las proyecciones de los motivos de refuerzo en un plano ortogonal con respecto al grosor del conjunto laminado (dicho de otro modo, un plano ortogonal con respecto a la dirección de apilamiento de las capas del conjunto laminado).

- 15 De acuerdo con otro ejemplo, el motivo de refuerzo de la primera zona de refuerzo y el motivo de refuerzo de la segunda zona de refuerzo son diferentes.

- 20 De acuerdo con otro ejemplo, la proyección, en la dirección Z, de los motivos de refuerzo respectivos de la primera y de la segunda zonas de refuerzo se colocan de modo tal que cualquier línea recta que se extienda en la dirección lateral de la lámina de tela corta la proyección de las formas geométricas de los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo. En particular, la proyección, en la dirección Z, de los motivos de refuerzo respectivos de la primera y de la segunda zonas de refuerzo se colocan de modo tal que cualquier línea recta inclinada con respecto a la dirección lateral de un ángulo comprendido estrictamente entre 0 y 90°, más particularmente comprendido estrictamente entre 0° y 45°, incluso más particularmente inclinados en un ángulo de aproximadamente 24°, corta la proyección de las formas geométricas de los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo.

- 25 Cada zona de refuerzo de cada lámina de tela se puede desplazar, en la dirección lateral, con respecto a una parte elástica del conjunto laminado.

- 30 Por parte elástica del conjunto laminado, se hace referencia a una parte del conjunto laminado que comprende la película elástica, y que es adecuada para su estiramiento bajo el efecto de la fuerza de estiramiento ejercida en la dirección lateral y para recuperar ligeramente su forma y sus dimensiones iniciales después de la relajación de dicha fuerza de estiramiento. Por ejemplo se trata de una parte que conserva una deformación residual o remanente después de la elongación y la relajación (de formación residual también denominada « permanent set » o « SET ») inferior a un 20 %, más particularmente inferior a un 15 %, en ciertos casos inferior a un 5 % de su dimensión inicial (antes de la elongación) para un alargamiento de un 100 % de su dimensión inicial, a temperatura ambiente (23 °C).

- 35 De acuerdo con otro ejemplo, al menos una primera zona de refuerzo de la primera lámina de tela y al menos una segunda zona de refuerzo de la segunda lámina de tela se superponen sobre al menos una zona de superposición de anchura determinada previamente, y la una entre la primera zona de refuerzo de la primera lámina de tela y la segunda zona de refuerzo de la segunda lámina de tela se extienden más allá de dicha zona de superposición en dirección de una parte elástica del conjunto laminado, en su dirección lateral.

- 40 La presente exposición también se refiere a un método de tratamiento de una lámina de tela no tejida, extendiéndose dicha lámina de tela de acuerdo con una dirección longitudinal y una dirección lateral ortogonal a la dirección longitudinal, comprendiendo el método al menos una etapa de refuerzo durante la cual, sobre al menos una zona de refuerzo de la lámina de tela que se extiende sobre toda la longitud de la lámina de tela medida en la dirección longitudinal y sobre una anchura estrictamente inferior a la anchura de la lámina de tela medida en su dirección lateral, las fibras y/o filamentos que constituyen la lámina de tela se unen de acuerdo con un motivo de refuerzo que comprende una pluralidad de formas geométricas, de manera que el alargamiento de la zona reforzada bajo el efecto de la forzada ejercida en la dirección longitudinal sea inferior al alargamiento de una zona no reforzada de la lámina de tela, bajo el efecto de la misma fuerza.

- 45 Durante la etapa de refuerzo, sea aumentar la cohesión de las fibras y/o filamentos de la lámina de tela. Más particularmente, se aumenta localmente la densidad volumétrica de la lámina de tela (en particular pero no de forma exclusiva se aumenta localmente la densidad de las fibras y/o de los filamentos), mediante una unión mecánica (por ejemplo, comprimiendo la lámina de tela) y/o térmica (calentando la lámina de tela) y/o química de las fibras y/o filamentos, o incluso mediante combinación de varias uniones de este tipo. Por ejemplo las fibras y/o filamentos se pueden soldar localmente.

- 50 La etapa de refuerzo se puede llevar a cabo por ejemplo mediante calandrado en caliente.

- 55 De acuerdo con las variantes, también se puede llevar a cabo mediante láser, ultrasonidos, estampado (calandrado en frío) o incluso una combinación de al menos dos de estas tecnologías.

De acuerdo con un ejemplo, el método comprende además una etapa de activación en la que, en al menos una zona activada de la lámina de tela, la tela no tejida se estira para activarla.

5 De acuerdo con un ejemplo, el método comprende además, previamente a la etapa de refuerzo, una etapa de ajuste de la anchura de la lámina de tela.

En la presente exposición se describen varios ejemplos de realización. Sin embargo, salvo que se lo contrario, las características descritas en relación con un ejemplo de realización cualquiera se pueden aplicar a otro ejemplo de realización.

10

### **Descripción de las figuras**

La invención se comprenderá mejor y sus ventajas aparecerán mejor, con la lectura de la descripción detallada que sigue a continuación, de varios modos de realización presentados a modo de ejemplos no limitantes. La descripción se refiere a los dibujos adjuntos en los que:

15

- La figura 1 ilustra una lámina de tela no tejida de acuerdo con un modo de realización de la presente invención, visualizada desde la parte superior;
- La figura 2 de la lámina de tela no tejida de la figura 1, de acuerdo con el plano II-II de la figura 1;
- 20 - La figura 3 representa la parte útil de la zona de refuerzo, sobre una sección de dicha zona que corresponde a un motivo elemental.
- Las figuras 4A, 4B y 4C ilustran otros tres ejemplos de motivo de refuerzo;
- La figura 5 es una sección transversal de un conjunto laminado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;
- 25 - La figura 6 es una sección transversal de un conjunto laminado de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención;
- La figura 7 es una sección transversal, parcial, de un conjunto laminado de acuerdo con una variante de la figura 6;
- Las figuras 8A y 8B ilustran respectivamente la primera zona de refuerzo de la primera lámina de tela no tejida de una variante del conjunto laminado de la figura 5 y la segunda zona de refuerzo de la segunda lámina de tela no tejida del mismo conjunto laminado;
- 30 - La figura 8C ilustra de forma esquemática la superposición de la primera y de la segunda zonas de refuerzo de las figuras 8A y 8B en un plano ortogonal a la dirección del grosor del conjunto laminado;
- Las figuras 9A y 9B ilustran respectivamente la primera zona de refuerzo de la primera lámina de tela no tejida del conjunto laminado de la figura 6 y la segunda zona de refuerzo, idéntica, de la segunda lámina de tela no tejida del mismo conjunto laminado;
- 35 - La figura 10 ilustra de forma esquemática la superposición de la primera y de la segunda zonas de refuerzo de las figuras 9A y 9B en un plano ortogonal a la dirección del grosor del conjunto laminado;
- La figura 11 ilustra de forma esquemática la superposición de la primera y de la segunda zonas de refuerzo de las figuras 9A y 9B, de acuerdo con un segundo ejemplo;
- 40 - La figura 12 ilustra de forma esquemática la superposición de la primera y de la segunda zonas de refuerzo de las figuras 9A y 9B, de acuerdo con un tercer ejemplo;
- La figura 13 ilustra la superposición de una primera zona de refuerzo de una primera lámina de tela no tejida y de una segunda zona de refuerzo de una segunda lámina de tela no tejida de un conjunto laminado de acuerdo con otro ejemplo de la invención;
- 45 - La figura 14 ilustra de forma esquemática una instalación de tratamiento de una lámina de tela protegido, en vista lateral;
- La figura 15 ilustra, visualizada desde la parte superior, la lámina de tela no tejida que se desplaza en un instante  $t$  en la instalación de tratamiento de la figura 14;
- 50 - La figura 16 que se ha descrito anteriormente es un esquema del principio del fenómeno de neckdown.

### **Descripción detallada de la invención**

55 En las figuras 1 y 2, se ha representado una lámina de tela 10 no tejida de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención.

Para la lámina de tela 10 se define una dirección longitudinal X1 en la que se mide su longitud L y una dirección lateral Y1 ortogonal a X1, en la que se mide su anchura l. Estas dos dimensiones más grandes de la lámina de tela se ilustran en la visualización desde la parte superior de la figura 1.

60

La lámina de tela 10 se realiza por ejemplo en lo tejido de tipo Spunlace, constituido por una pluralidad de fibras consolidadas por hidrounión, y normalmente se usa en el campo de la higiene por su suavidad y su capacidad natural de deformación.

65 Debido a su elevada capacidad de deformación, la tela no tejida Spunlace se somete en particular al fenómeno de neckdown que se ha descrito anteriormente. Cuando se le aplica una tensión en una dirección dada, experimenta,

en la dirección ortogonal, una deformación importante. Por lo tanto, en una línea de producción en la que se somete a una fuerte tensión longitudinal, una lámina de tela en Spunlace no tejida se estrecha ligeramente en el sentido de la anchura.

- 5 De acuerdo con la invención, la lámina de tela 10 se refuerza localmente, con el objeto de evitar el fenómeno de neckdown.

10 Por lo tanto comprende, como se ilustra en la figura 1, zonas de refuerzo 20a, 20b, 20c, 20d en las que las vidas que constituyen la lámina de tela se unen de acuerdo con un motivo de refuerzo 22 que comprende una pluralidad de formas geométricas 24, cada zona de refuerzo 20a, 20b, 20c, 20d extendiéndose sobre toda la longitud L de la lámina de tela 10 y sobre una anchura estrictamente inferior a la anchura I de la lámina de tela 10.

Las zonas reforzadas 20a, 20b, 20c, 20d están bordeadas por zonas no reforzadas 40.

15 Gracias a la unión realizada localmente entre las fibras, la lámina de tela 10 se hace rígida en las zonas de refuerzo 20a, 20b, 20c, 20d. Debido a esta rigidez, el alargamiento de una zona reforzada de la lámina de tela bajo el efecto de una fuerza dada ejercida en la dirección longitudinal X1 es inferior al alargamiento de una zona no reforzada, con la misma fuerza.

20 En consecuencia, cuando la lámina de tela se sometía una tensión longitudinal, su deformación inducida en la dirección lateral se limita con respecto a una lámina de tela no reforzada.

Para medir el alargamiento de una zona de refuerzo o de una zona no reforzada, se puede usar por ejemplo el siguiente método:

25 Se acondiciona la lámina de tela protegido en una atmósfera normal, tal como se define de acuerdo con la norma ASTM 5170, a una temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y una humedad relativa de un  $50\% \pm 5\%$ .

30 Como aparato se usa un dinamómetro de acuerdo con la norma EN 10002, en particular el Synergie 200H, disponible en la compañía NTS Systems Corp, U.S.A., en conjunto con un software de uso TESTWORKS 4.04 B.

Con la ayuda de un cúter o unas tijeras, se prepara una muestra de ensayo de 10 mm de anchura en el sentido CD (dirección transversal) de la lámina de tela y de 150 mm de longitud en el sentido MD (dirección de la máquina) de la lámina de tela, en una zona de refuerzo o en una zona no reforzada.

35 La muestra de ensayo se coloca entre las mordazas del dinamómetro.

Los parámetros se seleccionan como sigue a continuación:

40 Distancia inter mordazas: 100 mm  
Velocidad de la máquina: 500 mm/mn  
Número de ciclos: 1  
Carga previa: 0,1 N

45 El producto se estira en el sentido de su anchura (que corresponde a la dirección longitudinal de la lámina de tela) hasta su ruptura, por desplazamiento vertical de las mordazas.

A continuación se tiene la curva que proporciona la fuerza de estiramiento en función del porcentaje de alargamiento. Por lo tanto se puede definir el porcentaje de alargamiento a 5 N, que corresponde al alargamiento al que se somete el producto durante su desenrollado sobre la línea.

50 El valor de 5 N no es limitante, y podría, en otros métodos de medición, ser diferente, por ejemplo igual a la 10 N.

55 En la figura 1, se distinguen cuatro zonas de refuerzo distintas a la lámina de tela 10: dos zonas de refuerzo laterales 20a y 20b colocadas en el borde lateral de la lámina de tela y de anchura I1, y dos zonas de refuerzo centrales 20c, 20d de anchura I1 separadas la una de la otra por una zona no reforzada 40.

La lámina de tela presenta por lo tanto un plano de simetría P paralelo a su dirección longitudinal X1.

60 El número, la anchura y la localización de las zonas de refuerzo de una lámina de tela de acuerdo con la invención sin embargo pueden variar en función de las necesidades y del uso posterior previsto para la lámina de tela. Por lo tanto, una lámina de tela puede comprender una sola zona de refuerzo o un número de zonas de refuerzo diferente a cuatro. Además, aunque estas configuraciones simétricas ofrecen ventajas, en particular la de permitir la fabricación simultánea de dos orejas elásticas idénticas a partir de un elemento estratificado usando una lámina de tela de ese tipo llevando a cabo un corte de acuerdo con el plano de simetría P, la o las zonas de refuerzo de una  
65 lámina de tela no están necesariamente en el borde lateral de esta lámina de tela o centradas sobre esta lámina de tela. Tampoco se distribuyen necesariamente de acuerdo con una simetría. Las anchuras de las zonas de refuerzo

sobre una misma lámina de tela también se deben ajustar según sea el caso.

Sin embargo, y como se ilustra en la figura 1, dos zonas de refuerzo adyacentes se separan de preferencia mediante una zona no reforzada 40 que se extiende en la dirección longitudinal y que presenta una anchura al menos igual a un 10 % de la anchura más pequeña entre las anchuras de las dos zonas de refuerzo.

En el ejemplo, la lámina de tela no tejida 10 comprende además, en cada zona no reforzada 40 situada entre dos zonas de refuerzo adyacentes 20a, 20b, 20c, una zona activada 30a, 30b en forma de banda continua de anchura l3, sobre la que las fibras de la tela no tejida se han activado.

De preferencia, la anchura l3 de una zona activada es superior a la anchura l1 de la zona de refuerzo. Más particularmente, la anchura l3 de una zona activada es 1,5 veces más grande que la anchura l1 de la zona de refuerzo.

Por cuestiones de brevedad, en lo sucesivo se describirá con más detalle una sola zona de refuerzo 20a de la lámina de tela 10. Todos los elementos descritos en relación con esta zona de refuerzo 20a sin embargo se podrán aplicar a las otras zonas de refuerzo 20b, 20c de la lámina de tela 10.

Como se ilustra en la figura 1, la zona de refuerzo 20a se presenta en forma de una banda delimitada por una recta de delimitación hacia la izquierda DG por una parte y una recta de delimitación a la derecha DD por otra parte, dichas rectas de delimitación, paralelas, extendiéndose en la dirección longitudinal X1. El motivo de refuerzo 22 está contenido totalmente entre estas dos rectas DG, DD, y cada recta es tangente al menos a una forma 24 del motivo de refuerzo 22.

De preferencia, la anchura l1 de la zona de refuerzo 20a – dicho de otro modo, la distancia, medida en la dirección lateral Y1, entre las rectas DG y DD – representa como máximo un 80 % de la anchura l de la lámina de tela 10, de preferencia como máximo un 60 % de la anchura l de la lámina de tela 10.

En el ejemplo, en la parte derecha del motivo de refuerzo 22, las fibras de la lámina de tela 10 se comprimen y se sueldan las unas a las otras, pudiendo variar hasta la fusión completa de la materia que las constituye, la desaparición de las fibras con respecto a las mismas y su sustitución por una zona de película, aumentando localmente de ese modo la densidad volumétrica de la lámina de tela. Un refuerzo de ese tipo se obtiene por ejemplo mediante calandrado en caliente, como se describirá con más detalle en lo sucesivo.

El grosor e1 de la lámina de tela 10 al nivel de la zona de refuerzo 20a es inferior al grosor e de la lámina de tela en las zonas más reforzadas 40, como se ilustra en la figura 2.

El motivo de refuerzo 22, contenido en la zona 20a, por lo general está constituido por la repetición regular, en la dirección longitudinal X1, que un motivo elemental 26 de longitud lm.

El motivo elemental de refuerzo 26 de la zona 20a se ilustra con más detalle en la figura 3.

En el ejemplo, está constituido por una combinación de formas geométricas discretas, rellenas, en el presente documento cruces y rombos.

La tasa de unión en la zona de refuerzo 20a, dicho de otro modo, la tasa de unión en una sección de la zona de refuerzo que corresponde al motivo elemental 26, es de preferencia superior a un 10 % e inferior a un 90 %, o de forma más precisa esta comprendida entre un 25 % y un 70 %.

Del mismo modo se define una parte útil 28 de la zona de refuerzo 20a, delimitada por un borde de delimitación a la izquierda BG y un borde de delimitación a la derecha BD. En el ejemplo de la figura 1, los bordes de delimitación BG, BD se extiende generalmente en la dirección longitudinal X1.

Los bordes de delimitación a la izquierda y a la derecha BG, BD de la parte útil 28 se ilustran en la figura 3.

El borde a la izquierda BG comprende los puntos extremos del motivo de refuerzo 22 que se encuentran lo más a la izquierda (en la dirección lateral Y1), y esto para cada coordenada tomada a lo largo de un eje que se extiende en la dirección longitudinal X1. Estos puntos extremos se representan en trazo continuo en negrita, a la izquierda, en la figura 3. Además comprende segmentos rectos (representados en trazo discontinuo en negrita, a la izquierda, en la figura 3) que se extienden en la dirección lateral Y1 y que unen las partes del borde constituidas por los puntos extremos, a la izquierda, que se han definido anteriormente.

El borde a la derecha BD comprende los puntos extremos del motivo de refuerzo 22 que se encuentran lo más a la derecha (en la dirección lateral Y1), y esto para cada coordenada tomada a lo largo de un eje que se extiende en la dirección longitudinal X1. Estos puntos extremos se representan en trazo continuo en negrita, a la derecha, en la figura 3. Además comprende segmentos rectos (representados en trazo discontinuo en negrita, en la figura 3) que se



extienden en la dirección lateral Y1 y que unen las partes del borde constituidas por los puntos extremos, a la derecha, que se han definido anteriormente.

5 La tasa de unión en la parte útil 28 de la zona de refuerzo 20a, medida sobre una sección de longitud Lm, (en el presente documento motivo elemental) es de preferencia superior a un 15 %, más particularmente superior a un 20 %, e inferior a un 90 %.

10 Como sabe bien el experto en la materia, el mantenimiento de las fibras y/o filamentos de una tela no tejida resulta de una consolidación llevada a cabo en toda la extensión de las fibras y/o filamentos entrecruzado(s) durante la fabricación de la tela no tejida, consolidación que puede ser térmica (calandrado, ultrasonidos, etc.), mecánica (hidrounión, punción, etc.), química o adhesiva.

15 La consolidación asegura una cierta cohesión de las fibras y/o filamentos, permitiendo su manipulación y su transporte, en particular su bobinado en forma de bobina y su desenrollado. En algunos casos, se puede llevar a cabo en una pluralidad de puntos distribuidos de manera sustancialmente homogénea en toda la anchura de la lámina de tela no tejida. Las telas no tejidas cardadas calandradas, por ejemplo, por lo general presentan puntos de consolidación térmica.

20 Los puntos de consolidación forman un patrón diferente del motivo de refuerzo. Por cuestiones de simplificación, estos puntos de consolidación del material no tejido no se representan en las figuras.

25 Se entiende que los puntos de consolidación se deben distinguir claramente del motivo de refuerzo que se ha descrito anteriormente. La consolidación permite dar una cohesión inicial a la lámina de tela, en toda su superficie, para formar una tela no tejida, mientras que el refuerzo proporcionado por la presente invención permite aumentar localmente la cohesión inicial resultante de esta consolidación. Por lo tanto, los puntos de consolidación del material no tejido no se tienen en cuenta en el cálculo de las tasas de unión del refuerzo que se han mencionado anteriormente.

30 De acuerdo con un ejemplo, las formas geométricas 24 del motivo de refuerzo 22 se colocan de manera que toda recta que se extienda en la dirección lateral Y1 de la lámina de tela 10, tal como D1 en la figura 3, corte al menos una de dichas formas 24. El refuerzo de la lámina de tela 10 es por lo tanto continua en toda su longitud. De este modo, se evitan las manifestaciones localizadas del fenómeno de neckdown.

35 Incluso más preferentemente, las formas geométricas 24 del motivo de refuerzo 22 se colocan de modo que cualquier línea recta inclinada con respecto a la dirección lateral Y1 por un ángulo  $\Omega$  estrictamente entre 0 y 90°, tal como D2 en la figura 3, corte al menos una de dichas formas 24. En particular, el ángulo  $\Omega$  está comprendido estrictamente entre 0 y 45°.

40 Sin embargo, el motivo de refuerzo 22 que se ha descrito anteriormente no es limitante, y las formas geométricas 24, así como su disposición, pueden variar.

45 En particular, las formas geométricas 24 que constituyen el motivo de refuerzo 22 pueden no estar rellenas. Por lo tanto, de acuerdo con una variante, cada forma 24 puede estar constituida por una curva cerrada sobre sí misma, que tiene, en toda su extensión, un borde interno y un borde externo.

Este es el caso del motivo de refuerzo 22A que se ilustra en la figura 4A: cada cruz o rombo 24A aquí está constituido por una curva que forma un contorno cerrado.

50 La elección de este tipo de motivo permite limitar la energía necesaria para su creación a la vez que se conservan rendimientos satisfactorios. Además, la superficie permanece suave al tacto.

Las figuras 4B y 4C ilustran otros dos ejemplos de motivos 22B, 22C, que comprenden respectivamente una combinación de círculos y formas oblongas (figura 4B), y una sucesión de rombos idénticos (figura 4C).

55 De acuerdo con otro ejemplo, el motivo de refuerzo 22 también puede comprender bordes de delimitación BG, BD que se extienden en direcciones sensiblemente inclinadas con respecto a la dirección longitudinal X1, por ejemplo, desviándose con respecto a esta dirección alternativamente a la izquierda y luego a la derecha, en forma de zigzag o sinusoidal. Una disposición de ese tipo se puede obtener con la ayuda de rodillos de calandrado que giran de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, durante la producción de un motivo de refuerzo elemental.

60 Una lámina de tela reforzada 10, del tipo que se ha descrito anteriormente, se puede usar en la fabricación de conjuntos laminados, y en particular de tr laminados que comprenden dos láminas de tela no tejida, y al menos una película elástica intercalada entre dichas láminas de tela.

65 Un primer modo de realización de un conjunto laminado 100 de ese tipo se ilustra en la figura 5. De forma evidente, las direcciones longitudinal X y lateral Y de un conjunto laminado se deben considerar, en lo sucesivo, como

paralelas respectivamente a las direcciones longitudinales y laterales de las láminas de tela que forman este conjunto laminado. La dirección Z del grosor del conjunto laminado se define como la dirección de apilamiento de las diferentes capas de este conjunto.

- 5 El conjunto laminado 100 se forma por superposición, en la dirección Z:
- de una primera lámina de tela no tejida 110 reforzada, provista de dos zonas de refuerzo 120a, 120b colocadas a lo largo de los bordes laterales de la lámina de tela 110, así como dos zonas activadas 130a, 130b colocadas entre dichas zonas de refuerzo 120a, 120b,
  - 10 - de dos películas elásticas 150, 152 colocadas sustancialmente en línea de la primera y de la segunda zonas activadas 130a, 130b de la primera lámina de tela 110,
  - y
  - de una segunda lámina de tela protegido reforzada 110', provista de una única zona de refuerzo 120', centrada sobre dicha lámina de tela 110'.

15 Las láminas de tela no tejida 110, 110' del conjunto laminado y las películas elásticas 150, 152 intercaladas entre dichas láminas de tela, están conectadas por el adhesivo 160, 160'.

20 Las zonas activadas 130a, 130b de la primera lámina de tela 110 le dan localmente una cierta capacidad de alargamiento.

La segunda lámina de tela, producida en una tela no tejida que es de naturaleza más elástica que la que constituye la primera lámina de tela 110, no está activada.

25 Sin embargo, de acuerdo con una variante de realización alternativa, las dos láminas de tela también podrían estar hechas de un material no tejido de la misma naturaleza.

30 En el ejemplo, el adhesivo 160, 160' se aplica en bandas sólidas 161, 161' entre las películas elásticas y en los bordes laterales de las mismas, por lo que las películas elásticas se fijan firmemente a las láminas de tela 110, 110', y en líneas estrechas o redes 162, 162' en línea con las áreas activadas 130a, 130b de la primera lámina de tela 110. De acuerdo con una variante, se podría encolar la película elástica en toda su anchura de forma continua, eligiendo opcionalmente un grosor de adhesivo más bajo en ciertas zonas (especialmente en el centro).

35 En el ejemplo, las películas elásticas 150, 152 se pueden estirar entre los hilos de adhesivo 162, 162', asegurando la elasticidad del conjunto laminado 100.

Las zonas E situadas a la derecha de las zonas centrales de las películas elásticas 150, 152 recubiertas con hilos de cola 162, 162' constituyen, por lo tanto, las llamadas partes elásticas del laminado 100.

40 En otro modo de realización, se puede prever que la película elástica se aplique directamente a las láminas de tela no tejida, obteniendo de ese modo un laminado desprovisto de adhesivo (agente de fijación), por ejemplo, recuperando las láminas de tela en la película elástica a la salida de la extrusora.

45 Por ejemplo, como se ilustra en la figura 5, cada zona de refuerzo 120a, 120b, 120' de cada lámina de tela 110, 110' se desplaza, en la dirección lateral Y, con respecto a estas partes elásticas E.

También se observa, en el ejemplo de la figura 5, que las zonas de refuerzo 120a, 120b de la primera lámina de tela 110 se desplazan con respecto a la de 120' de la segunda lámina de tela 110', en la dirección lateral Y.

50 De acuerdo con otras realizaciones a modo de ejemplo, una primera zona de refuerzo de la primera lámina de tela y una segunda zona de refuerzo de la segunda lámina de tela se pueden superponer, en otras palabras, se pueden colocar una al lado de la otra, en la dirección Z.

En este caso, los motivos de refuerzo de las dos zonas superpuestas pueden ser idénticos o diferentes.

55 Además, las dos zonas de refuerzo pueden tener o no la misma anchura, y las dos zonas se puede superponer sobre toda su anchura o solo sobre una parte de su anchura.

60 Por lo tanto, por ejemplo, la figura 8A ilustra un motivo de refuerzo 122A de la primera zona de refuerzo 120a de la primera lámina de tela 110 y la figura 8B ilustra un motivo de refuerzo 122B de la segunda zona de refuerzo 120' de la segunda lámina de tela 110', presentando las dos zonas de refuerzo 120a, 120' motivos geométricos diferentes 122A y 122B.

65 En este modo de realización, la primera y segunda zonas de refuerzo 120a, 120' se extienden sobre toda la longitud de la lámina de tela medida en la dirección longitudinal y sobre una anchura estrictamente inferior a la anchura de la lámina de tela medida en la dirección lateral.

La figura 8C ilustra, por su parte, la primera y segunda zonas de refuerzo 120a, 120' que no tienen la misma anchura y que se superponen sobre toda la anchura de la zona de refuerzo 120' y solo sobre una parte de la anchura de la zona de refuerzo 120a. La primera y segunda zonas de refuerzo 120a, 120' se recubren en una zona de superposición central ZC.

5 En este ejemplo, se observa que la proyección, en la dirección Z, de los motivos de refuerzo respectivos 122A, 122B de la primera y de la segunda zonas de refuerzo 120a, 120' se colocan de modo tal que cualquier recta que se extienda en la dirección lateral Y1 de la lámina de tela corta la proyección de las formas geométricas de los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo. En particular, la proyección, en la dirección Z, de los  
10 motivos de refuerzo 122A, 122B respectivos de la primera y de la segunda zonas de refuerzo 120a, 120' se colocan de modo tal que cualquier recta inclinada con respecto a la dirección lateral de un ángulo comprendido estrictamente entre 0 y 90°, más particularmente comprendido estrictamente entre 0° y 45°, incluso más particularmente inclinado en un ángulo de aproximadamente 24°, corta la proyección de las formas geométricas de los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo.

15 De acuerdo con la disposición particular, las zonas de refuerzo pueden presentar motivos de refuerzo idénticos o parcialmente idénticos, y las proyecciones, en la dirección del apilamiento, de los motivos de refuerzo respectivos de la primera y de la segunda zonas de refuerzo pueden coincidir sobre al menos una anchura determinada previamente del conjunto laminado.

20 La figura 6 ilustra un conjunto laminado 200 de acuerdo con otro modo de realización de la invención, que comprende:

- una primera lámina de tela no tejida 210 reforzada, provista de dos zonas de refuerzo 220a, 220b colocadas a lo largo de los bordes laterales de la lámina de tela 210,
- una segunda lámina de tela protegido reforzada 210', provista de dos zonas de refuerzo 220b, 220b' colocadas a lo largo de los bordes laterales de la lámina de tela 210',
- dos películas elásticas 250, 252 colocadas entre las dos láminas de tela 210, 210',
- adhesivo 260, 260' que une las películas elásticas 250, 252 entre sí, y las láminas de tela no tejida 210, 210'.

30 La estructura general del conjunto laminado, en particular con respecto a la disposición de las líneas y tiras de pegamento, es ligeramente idéntica a la de la figura 5 y por lo tanto no se describe de nuevo.

35 Una primera zona de refuerzo 220a que pertenece a la primera lámina de tela aquí se superpone a una segunda zona de refuerzo 220a' que pertenece a la segunda lámina de tela 210', sobre una zona de superposición indicada como ZC en la figura 6.

40 El lado opuesto del conjunto laminado estando dispuesto de forma simétrica, no se describe con más detalle en lo sucesivo.

En el caso particular representado, las zonas de refuerzo 220a y 220a' presentan una misma anchura, y se superponen sobre toda esta anchura indicada como lc (anchura de la zona de superposición).

45 De acuerdo con una disposición particular, los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo son idénticos.

50 Por lo tanto, por ejemplo, la figura 9A ilustra el motivo de refuerzo 222A de la primera zona de refuerzo 220a de la primera lámina de tela 210, y la figura 9B ilustra el motivo de refuerzo 222A' de la segunda zona de refuerzo 220a' de la segunda lámina de tela 210'.

De acuerdo con un ejemplo, las proyecciones, en un plano ortogonal a la dirección Z del grosor del conjunto laminado 200, de los motivos de refuerzo 222A, 222A' de la primera y de la segunda zonas de refuerzo 220a, 220a' coinciden sobre la zona de superposición ZC, como se ilustra en la figura 10.

55 De acuerdo con otro ejemplo ilustrado en la figura 11, los motivos de refuerzo respectivos 222A, 222A' de la primera y de la segunda zonas de refuerzo 220a, 220a' también se pueden desplazar en la dirección longitudinal X del conjunto laminado, de modo que sus proyecciones no coinciden más.

60 De acuerdo con incluso otro ejemplo ilustrado en la figura 12, las dos zonas de refuerzo 220a, 220a' se pueden desplazar lateralmente la una con respecto a la otra, las proyecciones de su motivo de refuerzo 222A, 222A' permaneciendo coincidentes sobre una zona de superposición ZC de anchura lc inferior a la anchura de su motivo común.

65 La figura 13 ilustra, con respecto a la misma, 2 zonas de refuerzo que presentan los motivos diferentes 222A, 222B, pero que se desplazan la una con respecto a la otra con el fin de recurrirse en una zona de superposición central ZC.

La figura 7 ilustra una variante del modo de realización de la figura 6, que presenta una disposición particular de las zonas de refuerzo de las láminas de tela de 11 tejida.

5 Como se ilustra en esta figura 7, la segunda zona de refuerzo 220a' de la segunda lámina de tela no tejida 210' se extiende más allá de la zona de superposición ZC, en la dirección lateral Y1, en dirección de una parte elástica E del conjunto laminado.

10 En el ejemplo, se denomina ZR a la parte de la segunda zona de refuerzo 220a' que supera la zona de superposición. Esta parte se enfrenta a una zona no reforzada de la primera lámina de tela 210. Se coloca en la dirección lateral Y1, entre la zona de superposición ZC y la película elástica 250.

Se ha observado que las disposiciones de este tipo permiten limitar las concentraciones de limitaciones en el conjunto laminado, y aumentar su resistencia a la ruptura.

15 Se debe observar que el ejemplo de la figura 7 no excluye más que una zona de refuerzo que también supera la zona de superposición ZC por el lado de dicha zona opuesta a la película elástica 250, en la dirección lateral Y1.

20 Además, la zona de refuerzo que se extiende más allá de la zona de superposición ZC en la dirección de una parte elástica E del conjunto laminado también podría ser bien la primera zona de refuerzo 220a de la primera lámina de tela 210.

25 En la figura 14, se ha representado una instalación de tratamiento de una lámina de tela no tejida 900, en particular se puede usar corriente arriba de una línea de producción de un conjunto laminado para la preparación de una lámina de tela reforzada 10 del tipo que se ha descrito en relación con las figuras 1 y 2.

La instalación 900 comprende, de arriba abajo en la dirección del desplazamiento de la lámina de tela que se va a tratar (de izquierda a derecha, en la figura):

- 30 - una estación de desenrollado de la lámina de tela no tejida 70, acondicionada inicialmente en forma de bobina,
- un módulo de estiramiento de la lámina de tela 72, que comprende
  - 35 ◦ un módulo de activación 74 destinado a activar zonas localizadas de la lámina de tela, formando las zonas 30a, 30b denominadas activadas de la lámina de tela 10, y
  - un módulo de estiramiento 76 para estirar la lámina de tela 10 en su dirección lateral,
- un módulo de gestión de la anchura de la lámina de tela 78, y
- un módulo de refuerzo de la lámina de tela 80.

40 De acuerdo con un ejemplo, el método de tratamiento de la lámina de tela comprende las siguientes etapas:  
 La lámina de tela 10, una vez desenrollada, se activa localmente mediante el módulo de activación 74. En el ejemplo, este módulo 74 comprende dos rodillos de activación R1, R2, cada uno provisto de un apilamiento de discos paralelos. Los discos de cada rodillo que engranan con los discos del rodillo adyacente, las áreas de la lámina de tela 10 que pasan entre los discos de los rodillos R1, R2 se estiran en la dirección lateral Y1, formando las zonas activadas 30a, 30b. En estos lugares, las fibras de la lámina de tela 10 están rotas.

45 La lámina de tela 10 a continuación se deforma más globalmente mediante el módulo de estiramiento 76 que generalmente comprende una pluralidad de rodillos (no representados) que tienen como objeto estirar lateralmente la lámina de tela. Se estira allí hasta que adquiere una anchura  $l_{\text{máx}}$  superior a la anchura útil  $l$  deseada para el conjunto laminado producido cadena abajo en la línea de producción 82.

50 En el módulo de gestión de la anchura 78, que comprende medios para medir la anchura de la lámina de tela y medios para ajustar, por ejemplo mediante estiramiento, esta anchura hasta un valor deseado, la anchura de la lámina de tela 10 se ajusta al la anchura útil  $l$  que deberá mantener en toda la línea de producción 82.

55 A continuación se refuerza, inmediatamente cadena abajo del módulo de gestión de la anchura 78, con el fin de evitar cualquier variación de su anchura.

El refuerzo se lleva a cabo por ejemplo mediante calandrado en caliente.

60 En este caso, el módulo de refuerzo 80 comprende dos rodillos de calandrado R3, R4 calentados formando rodillos de refuerzo, de los poros o menos uno comprende, en su superficie externa, anillos (en el presente documento cuatro) provistos de nervios que reproducen un motivo elemental de refuerzo. Durante el paso de la lámina de tela 10 a través de los rodillos de refuerzo, en su dirección longitudinal, los nervios presionan sobre las fibras que, bajo el efecto del calor, se deforman y se sueldan juntas, formando las zonas de refuerzo 20a, 20b, 20c, 20d.

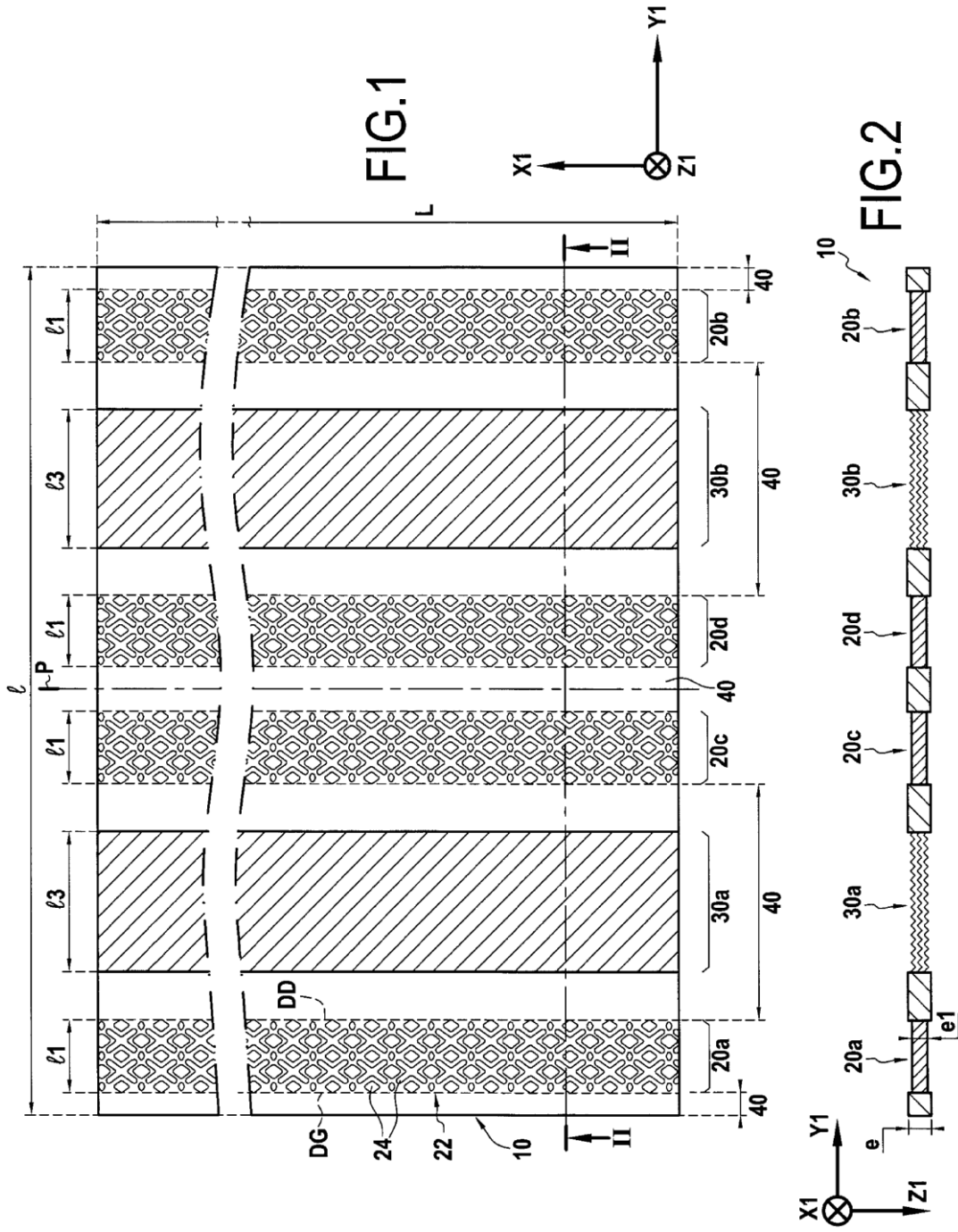
65 De acuerdo con las variantes de realización, el refuerzo se podría llevar a cabo, por ejemplo, con láser, ultrasonidos,

estampado o incluso una combinación de al menos dos de estas tecnologías.

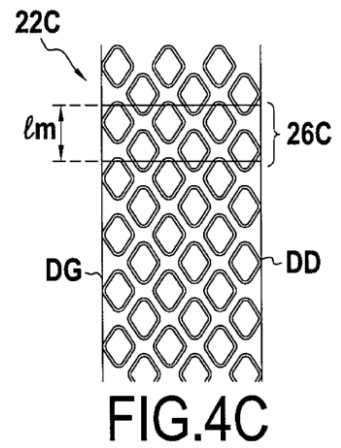
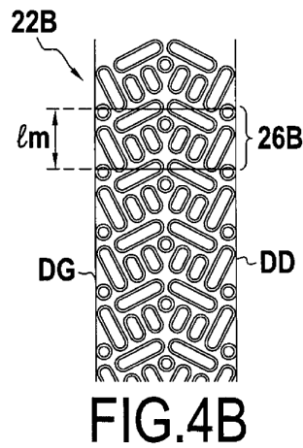
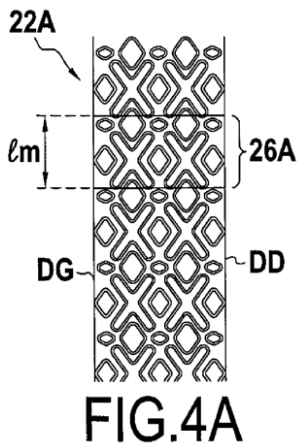
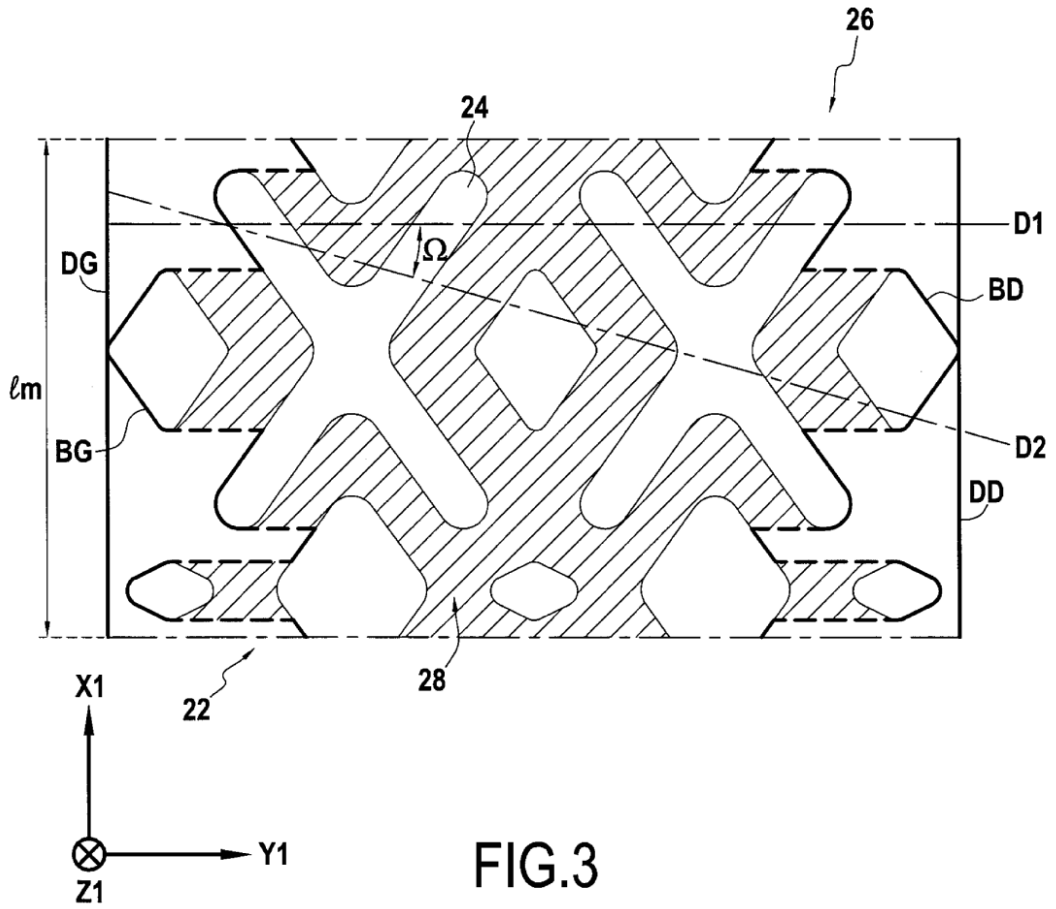
**REIVINDICACIONES**

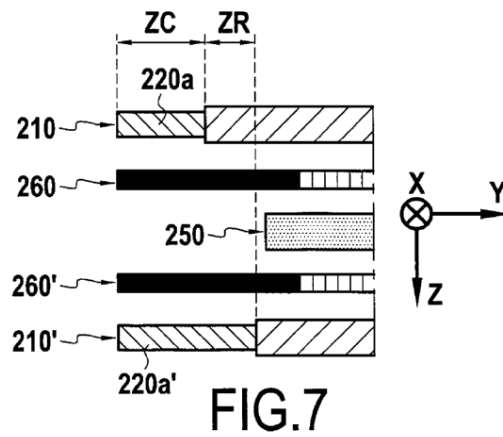
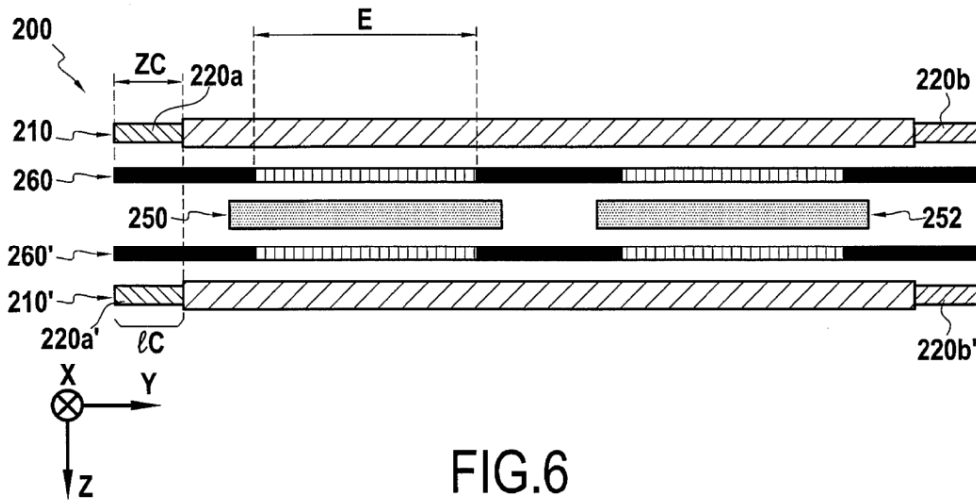
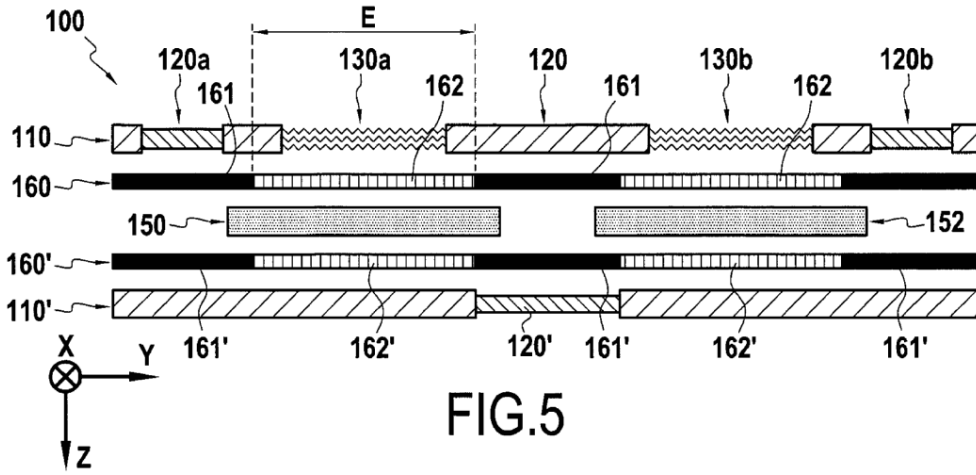
1. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') no tejida que se extiende de acuerdo con una dirección longitudinal (X1) y una dirección lateral (Y1) ortogonal a la dirección longitudinal (X1), comprendiendo dicha lámina de tela:
- al menos una zona de refuerzo (20a, 20b, 20c) sobre la que las fibras y/o los filamentos que constituyen la lámina de tela están unidos de acuerdo con un motivo de refuerzo (22) que comprende una pluralidad de formas geométricas (24), extendiéndose la zona de refuerzo sobre toda la longitud (L) de la lámina de tela medida en la dirección longitudinal (X1), y sobre una anchura (l1, l2) estrictamente inferior a la anchura (l) de la lámina de tela medida en la dirección lateral (Y1), y
  - al menos una zona no reforzada (40),
- el alargamiento de la zona reforzada (20a, 20b, 20c, 20d) bajo el efecto de la fuerza dada ejercida en la dirección longitudinal (X1) siendo inferior al alargamiento de la zona no reforzada (40), bajo el efecto de la misma fuerza, las formas geométricas (24) del motivo de refuerzo (22) siendo elementos discretos, y las formas geométricas (24) del motivo de refuerzo (22) de cada zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) siendo colocadas de un modo tal que cualquier línea recta (D1) que se extienda en la dirección lateral (Y1) de la lámina de tela corte al menos una de dichas formas (24).
2. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la tasa de unión de la zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) es superior a un 10 %, más preferentemente superior a un 15 %
3. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la tasa de unión en una parte útil de la zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) es superior a un 15 %, más preferentemente superior a un 20 %, y/o en la que la tasa de unión en una parte útil de la zona de refuerzo es inferior a un 90 %.
4. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la anchura (l1, l2) de cada zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) representa como máximo un 80 % de la anchura (l) de la lámina de tela, de preferencia como máximo un 60 % de la anchura (l) de la lámina de tela.
5. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el alargamiento a 5 N de la zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) es inferior al alargamiento a 5 N de la zona no reforzada (40), de preferencia inferior en al menos un 5 % al alargamiento de la zona no reforzada (40).
6. Lámina de tela (10, 110, 110', 210, 210') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que consiste en una tela no tejida de tipo cardada consolidada, en particular una tela no tejida de tipo Spunlace
7. Conjunto laminado (100, 200) que comprende al menos una primera lámina de tela (110, 210) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y al menos una película elástica (150, 152, 250, 252) unida a dicha primera lámina de tela.
8. Conjunto laminado (100, 200) de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende al menos una segunda lámina de tela (110', 210') no tejida, la al menos una película elástica (150, 152, 250, 252) estando intercalada entre la primera y la segunda láminas de tela (110, 110', 210, 210').
9. Conjunto laminado (100, 200) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la primera lámina de tela (110, 210) comprende al menos una primera zona de refuerzo (120a, 120b, 220a, 220b), y la segunda lámina de tela (110', 210') es una lámina de tela de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende al menos una segunda zona de refuerzo (120', 220a', 220b').
10. Conjunto laminado (100, 200) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la primera y la segunda zonas de refuerzo (120a, 120', 220a, 220a') se superponen sobre al menos una zona de superposición (ZC) de anchura predeterminada (lc).
11. Conjunto laminado (200) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que las proyecciones de los motivos de refuerzo respectivos (222A, 222A') de la primera y de la segunda zonas de refuerzo (220a, 220a') coinciden sobre al menos una zona del conjunto laminado.
12. Conjunto laminado (100, 200) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la proyección, en la dirección Z, de los motivos de refuerzo (122A, 122B) respectivos de la primera y de la segunda zonas de refuerzo se colocan de un modo tal que cualquier línea recta que se extienda en la dirección lateral de la lámina de tela corte la proyección de las formas geométricas de los motivos de refuerzo de la primera y de la segunda zonas de refuerzo.
13. Conjunto laminado (100, 200) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el que cada zona de refuerzo (120a, 120b, 220a, 220b; 120', 220a', 220b') de cada lámina de tela (110, 110', 210, 210') se desplaza, en la dirección lateral (Y1), con respecto a una parte elástica (E) del conjunto laminado (100, 200).

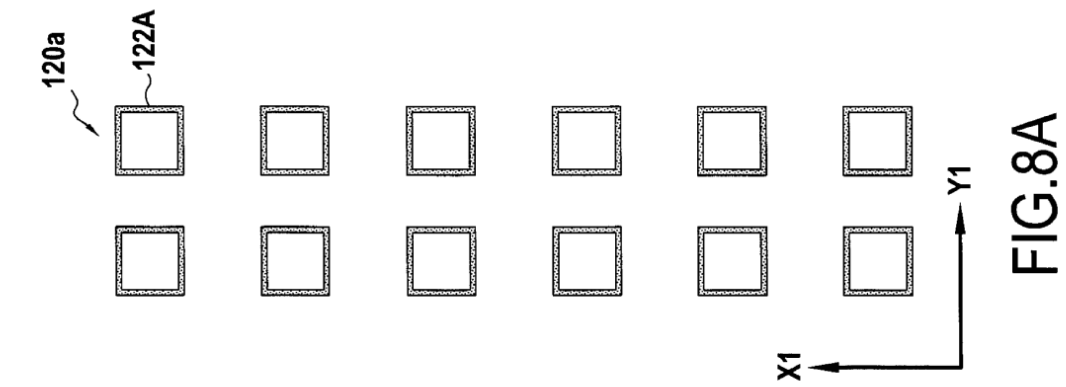
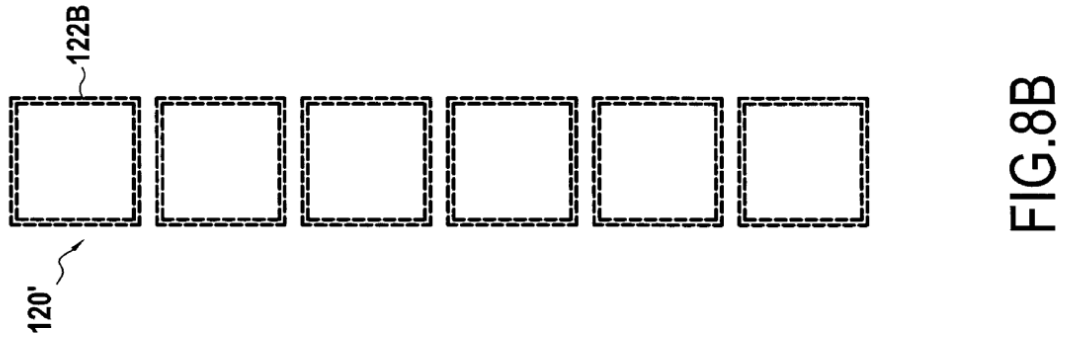
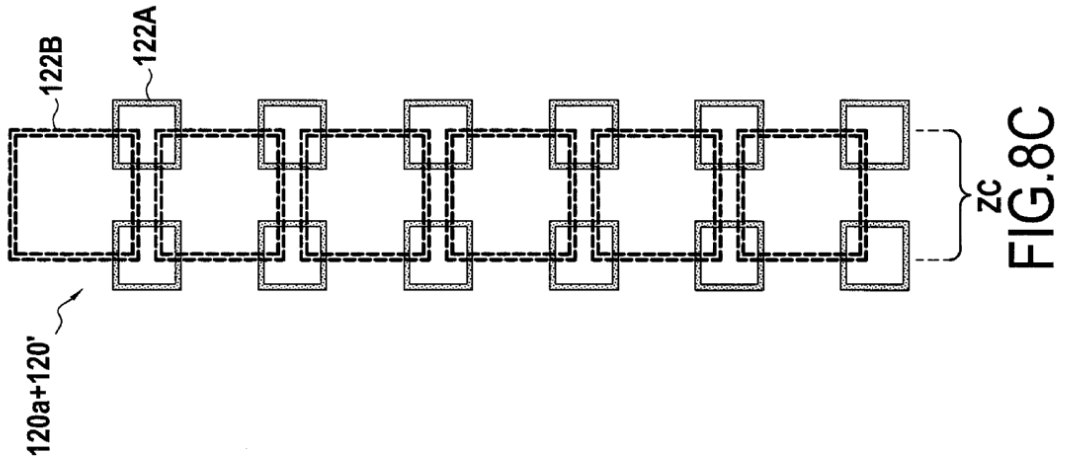
14. Método de tratamiento de una lámina de tela (10) no tejida, extendiéndose dicha lámina de tela de acuerdo con una dirección longitudinal (X1) y una dirección lateral (Y1) ortogonal a la dirección longitudinal (X1), comprendiendo el método al menos una etapa de refuerzo durante la cual, sobre al menos una zona de refuerzo (20) de la lámina de tela (10) que se extiende sobre toda la longitud de la lámina de tela medida en la dirección longitudinal y sobre una anchura (l1) estrictamente inferior a la anchura (l) de la lámina de tela (10) medida en su dirección lateral, se unen las fibras y/o filamentos que constituyen la lámina de tela (10) de acuerdo con un motivo de refuerzo (22) que comprende una pluralidad de formas geométricas (24), siendo las formas geométricas (24) del motivo de refuerzo (22) elementos discretos, y las formas geométricas (24) del motivo de refuerzo (22) de cada zona de refuerzo (20a, 20b, 20c, 20d) colocadas de un modo tal que cualquier línea recta (D1) que se extienda en la dirección lateral (Y1) de la lámina de tela corte al menos una de dichas formas (24), de modo que el alargamiento de la zona reforzada bajo el efecto de la fuerza dada ejercida en la dirección longitudinal sea inferior al alargamiento de una zona no reforzada de la lámina de tela, bajo el efecto de la misma fuerza, siendo la etapa de refuerzo realizada de preferencia por calandrado en caliente.
15. Método de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende además, antes de la etapa de refuerzo, una etapa de ajuste de la anchura (l) de la lámina de tela.











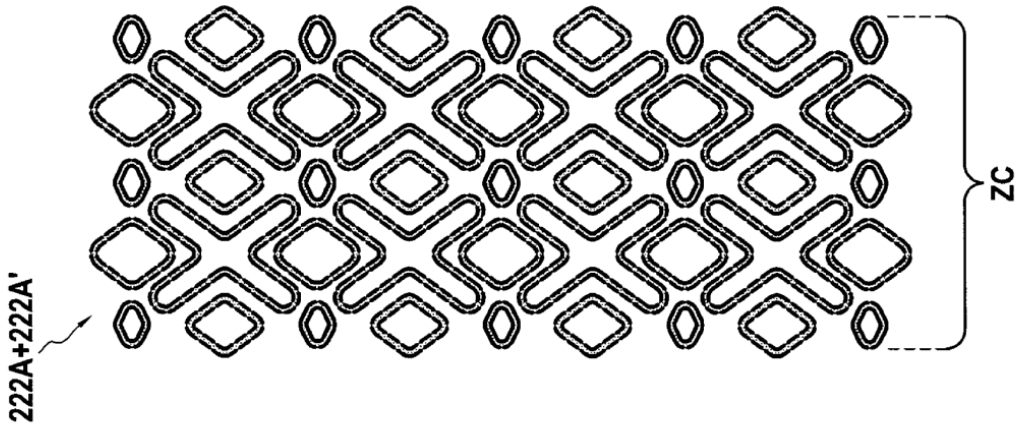


FIG. 9A

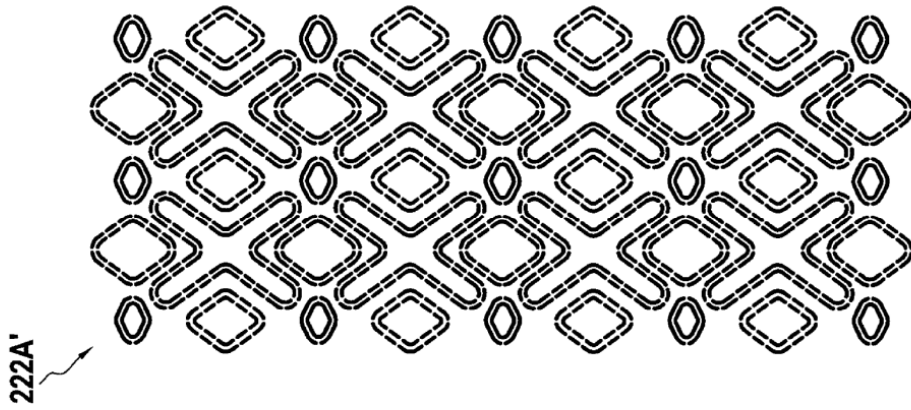


FIG. 9B

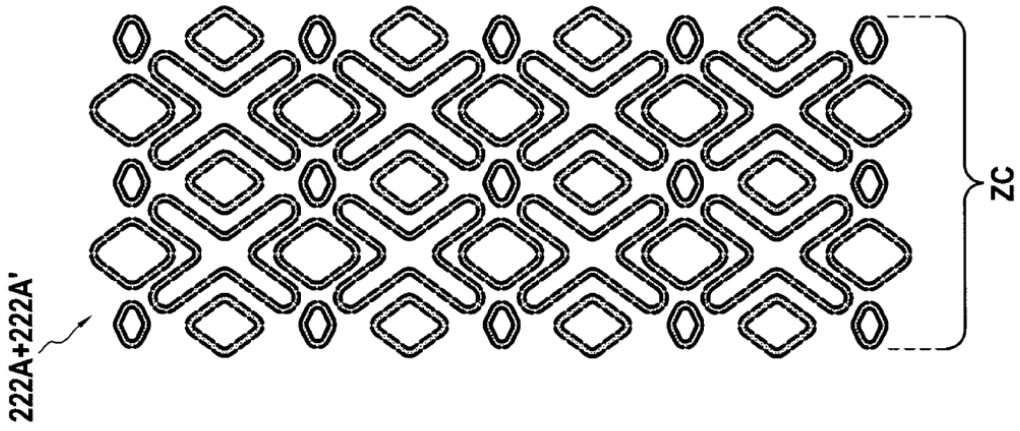


FIG. 10

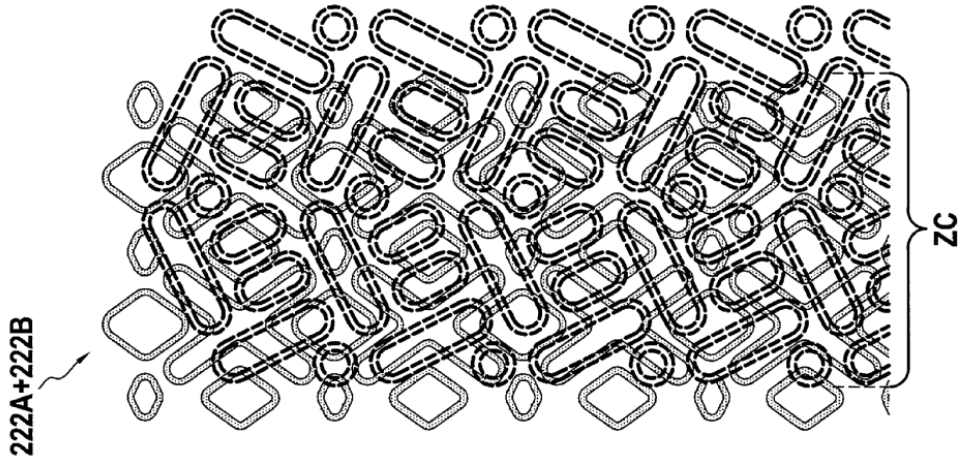


FIG. 13

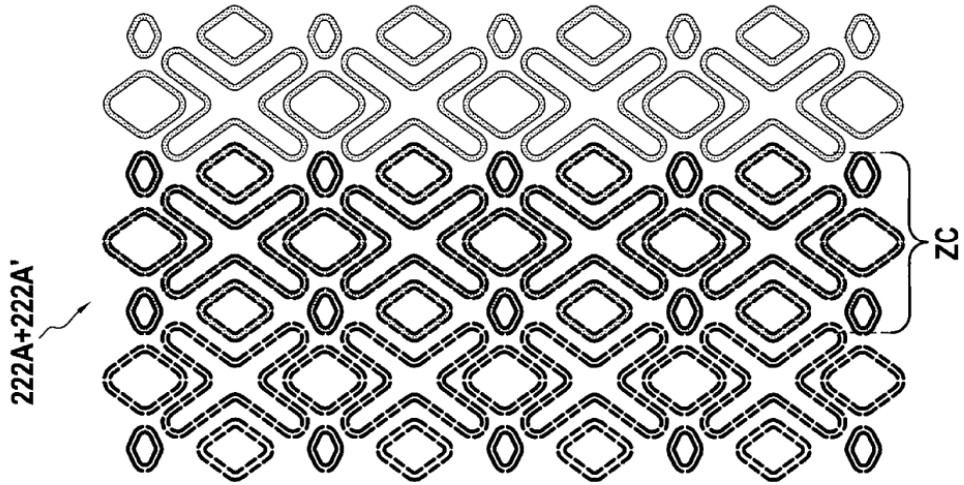


FIG. 12

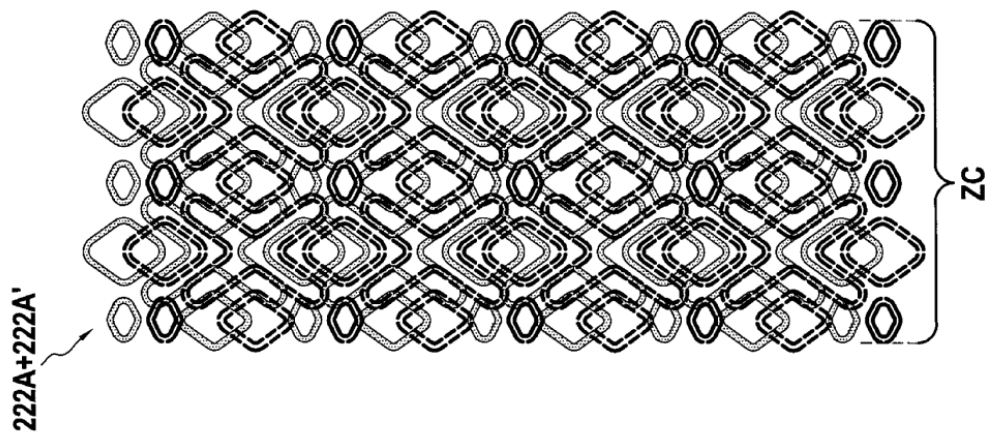


FIG. 11

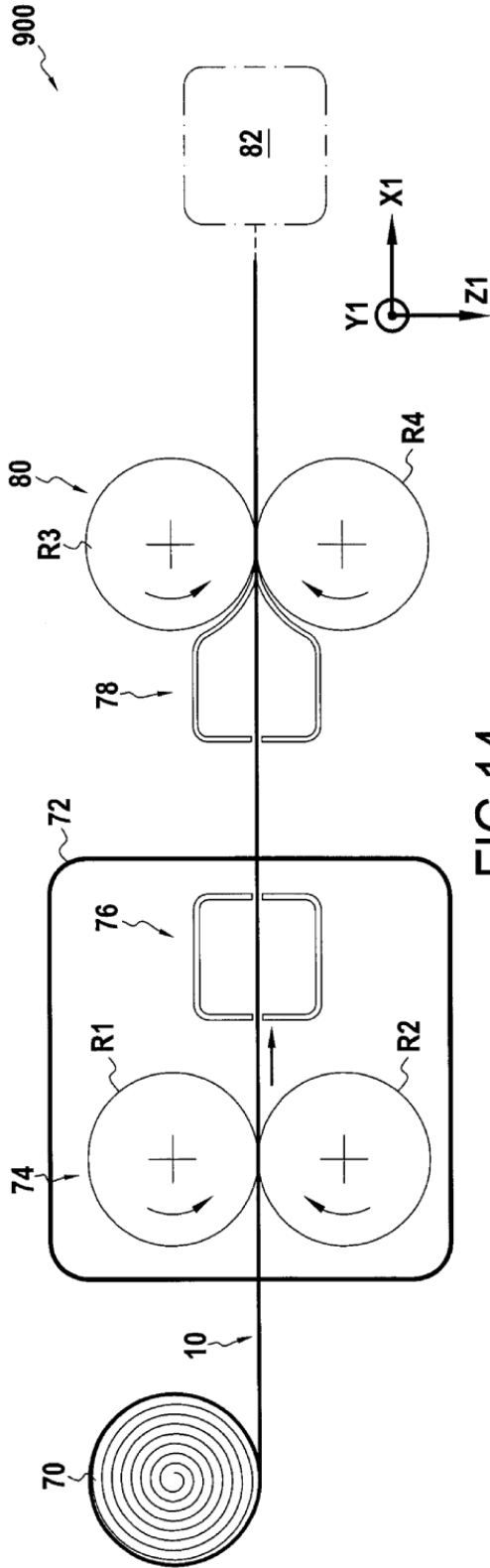


FIG. 14

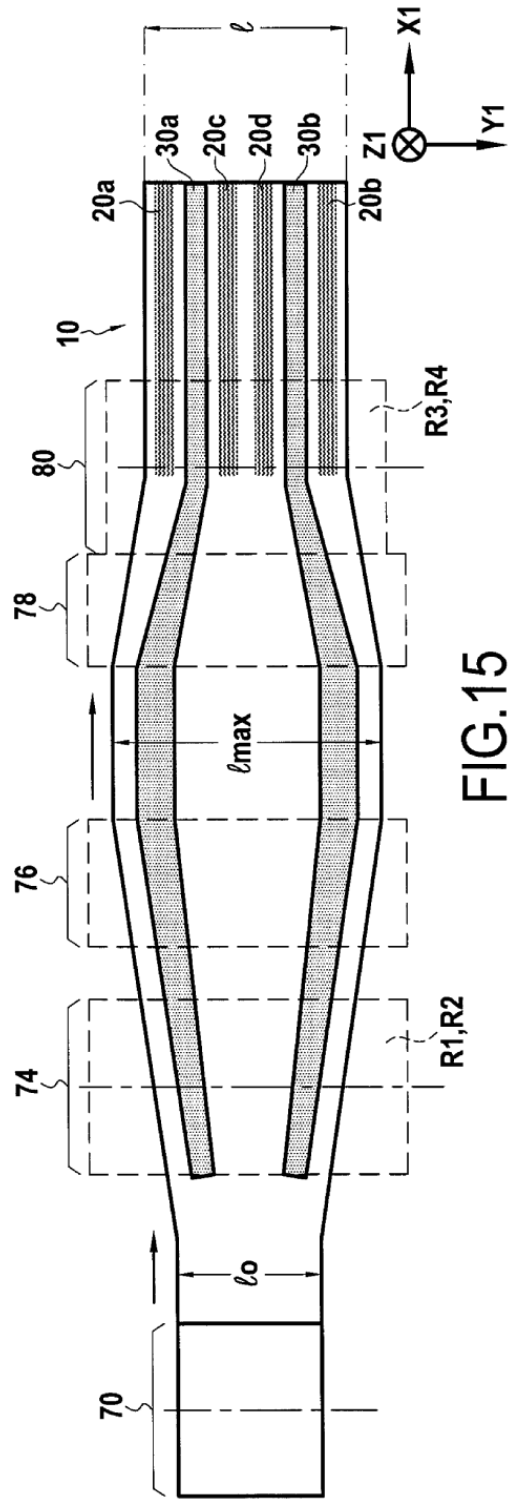


FIG. 15

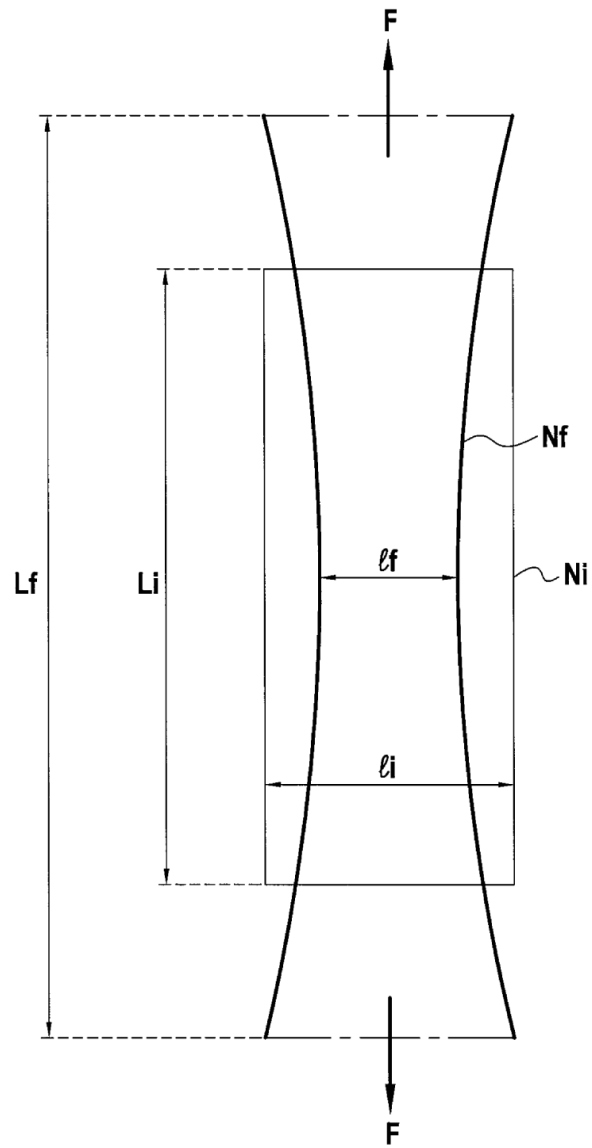


FIG.16